

**ANALISIS PENGARUH PANDEMI COVID-19 PADA  
SENTIMEN PARIWISATA DAN ANALISIS  
JARINGAN SEMANTIK PADA MEDIA SOSIAL**

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

**AGUSTINUS EXCEL PRASETYA AJI**

**16 07 08855**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

ANALISIS PENGARUH PANDEMI COVID-19 PADA SENTIMEN PARIWISATA DAN ANALISIS  
JARINGAN SEMANTIK PADA MEDIA SOSIAL

yang disusun oleh

AGUSTINUS EXCEL PRASETYA AJI

160708855

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 24 September 2020

Dosen Pembimbing 1	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyo, M.Eng., Ph.D.	Keterangan
Dosen Pembimbing 2	: Ir. Sinta Dewi, M.Sc	Telah menyetujui
Tim Penguji		Telah menyetujui
Penguji 1	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyo, M.Eng., Ph.D.	Telah menyetujui
Penguji 2	: Dr. Pranowo, S.T., M.T.	Telah menyetujui
Penguji 3	: Prof. Ir. Suyoto, MSc., PhD	Telah menyetujui

Yogyakarta, 24 September 2020

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

## **PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Agustinus Excel Prastya Aji  
NPM : 16 07 08855  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Analisis Pengaruh Pandemi Covid-19 pada  
Sentimen Pariwisata dan Analisis Jaringan Semantik  
Pada Media Sosial

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyampaikan, mengelola, mendistribusikan, dan untuk menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 Agustus 2020

Yang menyatakan,

Agustinus Excel Prastya Aji

16 07 08855

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**Semakin banyak aku tahu, semakin banyak aku tidak tahu.**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatnya dan berkat-Nya, sehingga penulisan tugas akhir yang berjudul “Analisis Pengaruh Pandemi Covid-19 pada Sentimen Pariwisata dan Analisis Jaringan Semantik Pada Media Sosial” dapat penulis selesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak maka tugas akhir ini tidak akan terwujud seperti adanya sekarang ini. Karena itu, dengan hati yang tulus, perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.

Ucapan terima kasih ini peneliti sampaikan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Prof. Ir. Djoko Budiyanto SHR A, M.Eng., Ph.D., selaku dosen pembimbing I sekaligus dosen pembimbing akademik penulis yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

5. Ibu Ir. Sinta Dewi, M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Keluarga penulis terutama kedua orang tua yang telah mendoakan dan memberikan dukungan baik secara moral maupun materi kepada penulis selama berkuliah sehingga penulis boleh melewatinya dengan baik.
7. Kekasih penulis yang telah banyak memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam seluruh proses pengerjaan tugas akhir ini.
8. Para sahabat dan teman yang telah banyak membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam seluruh proses pengerjaan tugas akhir ini dan proses perkuliahan.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis selama proses pengerjaan tugas akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan, maka peneliti membutuhkan kritik dan saran dari berbagai pihak. Akhir kata, semoga skripsi ini berguna bagi pihak pembaca.

Yogyakarta, 28 Agustus 2020

Agustinus Excel Prasetya Aji

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III. LANDASAN TEORI.....	11
3.1. Media Sosial .....	11
3.2. <i>Text Mining</i> atau Penambangan Teks.....	13
3.3. Sentimen Analisis.....	14
3.4. <i>Naïve Bayes Classifier</i> .....	15
3.5. Co-occurrence dan Co-word Analisis .....	16
3.6. Semantic Analysis .....	18
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN EKSPERIMEN .....	20
4.1. Deskripsi Masalah.....	20
4.2. Analisis Kebutuhan Eksperimen .....	20
4.3. Perancangan Eksperimen .....	22
BAB V. HASIL EKSPERIMEN DAN PEMBAHASAN .....	37
5.1. Deskripsi Eksperimen .....	37
5.2. Hasil Eksperimen .....	37

5.3. Pembahasan Eksperimen.....	63
BAB VI. PENUTUP .....	70
6.1. Kesimpulan.....	70
6.2. Saran .....	70
DAFTAR PUSTAKA .....	72





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Social Media Functionality .	12
Gambar 3.2. Knowledge Discovery Process	14
Gambar 3.3. Neural Network	19
Gambar 4.1. Get Data Menggunakan Sintaks Dengan Keywords Wisata Prambanan	21
Gambar 4.2. Contoh Hasil Pengambilan Tweets dengan Keywords Wisata Prambanan	22
Gambar 4.3 Read Data untuk Preprocessing	23
Gambar 4.4 Contoh Daftar Stopwords	25
Gambar 4.5. Import Data dan Pembuatan Kamus Kata Positif dan Negatif	26
Gambar 4.6. Scoring Sentimen	27
Gambar 4.7. Klasifikasi Sentimen dan Menyimpan Hasil	28
Gambar 4.8. Import Data Hasil Klasifikasi	29
Gambar 4.9. Filter Variabel Data dan Pembentukan Document Term Matrix	29
Gambar 4.10. Contoh Hasil Document Term Matrix	30
Gambar 4.11. Naive Bayes Implementation	30
Gambar 4. 12. Contoh Hasil Perhitungan Akurasi	31
Gambar 4.13. Import Data dan Inisialisasi Co-occurrence	32
Gambar 4.14. Fungsi Pembentukan co-word	33
Gambar 4.15. Hasil Import Data Matriks Co-word	34
Gambar 4.16. Hasil Filtering	35
Gambar 5.1. Presentase Sentimen Wisata Tebing Breksi	38
Gambar 5.2. Presentase Sentimen Wisata Tebing Breksi Masa Pandemi Covid-19	39
Gambar 5.3. Presentase Sentimen Wisata Gembira Loka	40
Gambar 5.4. Presentase Sentimen Wisata Gembira Loka Masa Pandemi Covid-19	41
Gambar 5.5. Presentase Sentimen Wisata Parangtritis	42
Gambar 5.6. Presentase Sentimen Wisata Parangtritis Masa Pandemi Covid-19	43

Gambar 5.7. Presentase Sentimen Wisata Prambanan.....	44
Gambar 5.8. Presentase Sentimen Wisata Prambanan Masa Pandemi Covid-19 .	45
Gambar 5.9. Presentase Sentimen Wisata Malioboro.....	46
Gambar 5.10. Presentase Sentimen Wisata Malioboro Masa Pandemi Covid-19	47
Gambar 5.11. Jaringan Semantik Wisata Tebing Breksi .....	48
Gambar 5.12. Jaringan Semantik Wisata Tebing Breksi Masa Pandemi Covid-19 .....	50
Gambar 5.13. Jaringan Semantik Wisata Gembira Loka.....	52
Gambar 5.14. Jaringan Semantik Wisata Gembira Loka Masa Pandemi Covid-19 .....	53
Gambar 5.15. Jaringan Semantik Wisata Parangtritis.....	55
Gambar 5.16. Jaringan Semantik Wisata Parangtritis Masa Pandemi Covid-19..	56
Gambar 5.17. Jaringan Semantik Wisata Malioboro .....	58
Gambar 5.18. Jaringan Semantik Wisata Malioboro Masa Pandemi Covid-19 ...	59
Gambar 5.19. Jaringan Semantik Wisata Prambanan .....	61
Gambar 5.20. Jaringan Semantik Wisata Prambanan Masa Pandemi Covid-19 ..	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Contoh Matriks Co-word Berdasarkan Co-occurrence.....	17
Tabel 4.1. Contoh Data Sebelum Preprocessing.....	23
Tabel 4.2. Contoh Data Bersih.....	26
Tabel 4.3. Contoh Hasil Klasifikasi Sentimen.....	28
Tabel 5.1. Cluster dan Kata Wisata Tebing Breksi.....	49
Tabel 5.2. Cluster dan Kata Wisata Tebing Breksi Masa Pandemi Covid-19.....	50
Tabel 5.3. Cluster dan Kata Wisata Gembira Loka.....	52
Tabel 5.4. Cluster dan Kata Wisata Gembira Loka Masa Pandemi Covid-19.....	54
Tabel 5.5. Cluster dan Kata Wisata Parangtritis.....	55
Tabel 5.6. Cluster dan Kata Wisata Parangtritis Masa Pandemi Covid-19.....	56
Tabel 5.7. Cluster dan Kata Wisata Malioboro.....	58
Tabel 5.8. Cluster dan Kata Wisata Malioboro Masa Pandemi Covid-19.....	59
Tabel 5.9. Cluster dan Kata Wisata Prambanan.....	61
Tabel 5.10. Cluster dan Kata Wisata Prambanan Masa Pandemi Covid-19.....	62

# INTISARI

## **Analisis Pengaruh Pandemi Covid-19 Pada Sentimen Pariwisata dan Analisis Jaringan Semantik Pada Media Sosial**

Intisari

Agustinus Excel Prasetya Aji

160708855

Abstrak - Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki beragam destinasi wisata yang banyak digemari oleh wisatawan domestik maupun mancanegara. Tingginya angka kunjungan wisatawan mendorong perkembangan industri pariwisata di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada awal tahun 2020 Indonesia menghadapi pandemi Covid-19 yang berdampak pada banyak sektor, salah satunya sektor pariwisata. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan sentimen dan melakukan komparasi tren pada objek wisata sebelum dan sesudah pandemi Covid-19 serta membuat jaringan semantik berdasarkan analisis sentimen untuk dilakukan interpretasi. Metode yang digunakan pada penelitian ini berupa analisis sentimen menggunakan Naïve Bayes dan jaringan semantik menggunakan co-occurrence matriks, yang kemudian dilakukan komparasi tren pada objek wisata sebelum dan sesudah pandemi Covid-19. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari media sosial Twitter. Hasil penelitian ini menunjukkan pola pengguna media sosial Twitter dalam melakukan pembahasan objek wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki tren yang berbeda-beda pada setiap objek wisata. Adanya pandemi Covid-19 mempengaruhi sentimen pengguna media sosial twitter dalam melakukan pembahasan objek wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan adanya kenaikan nilai sentimen negatif. Berdasarkan peningkatan nilai sentimen negatif pengguna media sosial Twitter pada objek wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta pelaku industri pariwisata serta pemerintah dapat melakukan peningkatan komponen daya tarik wisata berdasarkan tren yang ada.

**Kata Kunci:** *Analisis Sentimen, Naïve Bayes, Analisis Jaringan Semantik, Co-occurrence, Media Sosial.*

Dosen Pembimbing I : Prof. Ir. Djoko Budiyanto SHR A, M.Eng., Ph.D

Dosen Pembimbing II : Ir. Sinta Dewi, M.Sc.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : Kamis, 24 September 2020

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1. Latar Belakang**

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan provinsi yang terdiri dari 4 kabupaten dan 1 kota, 78 kecamatan dan 438 kelurahan atau desa, yang memiliki total luas wilayah 3.185,80 km<sup>2</sup>, selain terkenal sebagai kota pelajar, kota perjuangan, dan pusat kebudayaan Daerah Istimewa Yogyakarta juga memiliki berbagai potensi pariwisata [1]. Setiap tahunnya Daerah Istimewa Yogyakarta berhasil meningkatkan angka kunjungan wisatawan baik dari mancanegara maupun nusantara, hal ini seiring dengan karakteristik kota Yogyakarta yaitu memiliki suasana aman dan nyaman ditambah lagi dengan keramah-tamahan masyarakatnya. Pengembangan pariwisata Daerah Istimewa Yogyakarta pada saat ini menuntut untuk senantiasa meningkatkan sadar wisata dan sapta pesona, menjaga dan meningkatkan kepedulian kelestarian lingkungan [2].

Industri pariwisata merupakan bidang yang merepresentasikan bisnis yang sangat kompleks, dimana setiap organisasi harus dituntut untuk menentukan kebijakan yang tepat dalam mengelola pariwisata. Perubahan yang cepat dan tidak terduga menjadi sebuah tantangan tersendiri dalam industri wisata saat ini, terutama dalam melakukan manajemen pengelolaan wisata serta inovasi [3]. Pertumbuhan pariwisata saat ini menjadi sebuah hal yang diperhatikan oleh pemerintah daerah hingga pemerintah pusat, tidak dapat dipungkiri bahwa pendapatan yang dihasilkan oleh industri pariwisata telah memberikan sumbangan dalam pertumbuhan ekonomi pemerintah daerah maupun pemerintah pusat. Aspek sosial budaya, ekonomi, dan politik tidak dapat dilepaskan dari pengembangan industri pariwisata [4].

Saat ini, berdasarkan data penggunaan media sosial di seluruh dunia tahun 2019 telah mencapai sekitar 2,95 miliar pengguna dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 3,43 miliar pengguna pada tahun 2023 [5]. Menyadari akan perkembangan internet dan perangkat pintar yang semakin pesat, itu juga mengakibatkan industri pariwisata saat ini mengalami sebuah revolusi, ini dapat

dilihat dari kenaikan yang signifikan mengenai pemilihan tempat wisata, meningkatnya frekuensi perjalanan wisata, lama tinggal wisatawan, dan jangkauan destinasi wisata dari para pelaku wisata [6]. Media sosial merupakan salah satu platform yang ideal dalam membagikan berbagai informasi. Media sosial dapat dengan mudah dipersonalisasi oleh wisatawan maupun organisasi penyedia jasa wisata, biaya yang relatif murah dimanfaatkan untuk bertukar informasi, dan juga telah banyak organisasi pariwisata yang telah mengintegrasikan media sosial sebagai sarana berkomunikasi dengan wisatawan [7]. Penggunaan perangkat seluler yang fleksibel dan mudah saat ini mendorong cepatnya penyebaran informasi yang ada.

Melakukan analisis data sosial media dengan mengumpulkan seluruh opini dari setiap pengguna untuk mencari tahu pendapat yang sebenarnya tentang suatu topik tertentu itu merupakan sebuah langkah pemanfaatan data yang baik [8]. Sentimen analisis adalah salah satu cara yang dapat digunakan dalam mengolah opini publik untuk tujuan yang menguntungkan [9]. Keluaran dari proses sentimen analisis sendiri ada beberapa kategori, umumnya adalah sentimen positif, negatif, dan netral [10]. Dengan memanfaatkan setiap *tweet* dari pengguna *Twitter* pelaku usaha wisata dapat secara cepat mengetahui permintaan wisatawan untuk membuat sebuah inovasi yang tepat sasaran.

Analisis jaringan semantik saat ini digunakan dalam berbagai macam bidang pengolahan data. Penggunaan jaringan semantik digunakan untuk mengetahui struktur semantik dalam teks, dengan merepresentasikan dalam sebuah bentuk pemetaan hubungan antar kata [11]. Keuntungan dari penggunaan jaringan semantik yaitu dapat memperluas jangkauan respon berdasarkan kategori variabel serta pola asosiatif diantara kata kunci dan aktor, pendekatan jaringan semantik memungkinkan lebih banyak opsi yang didapat untuk mengidentifikasi dan membandingkan strategi dalam menentukan respon dalam suatu masalah [12].

Pada penelitian ini penulis berfokus pada data yang diambil dari media sosial *Twitter* dengan topik pariwisata di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Analisis sentimen pada penelitian ini digunakan untuk melakukan komparasi sentimen pariwisata pada masa sebelum terjadi pandemi *Covid-19* dan setelah

terjadi pandemi *Covid-19*. Kemudian hasil dari analisis sentimen ini digunakan untuk menemukan tren yang ada sehingga dapat digunakan untuk mengetahui apa yang menyebabkan perubahan sentimen pada pariwisata di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Jaringan semantik dibentuk berdasarkan frekuensi kemunculan variabel yang diambil melalui analisis sentimen. Interpretasi dilakukan guna menggali sebuah informasi yang terdapat pada jaringan semantik yang telah terbentuk. Hasil dari interpretasi ini akan diklasifikasikan sesuai dengan aspek-aspek pariwisata yang ada dan dapat digunakan untuk menilai kebijakan yang dilakukan dalam pengelolaan pariwisata pada masa pandemi *Covid-19*.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan, maka dapat dirumuskan sebuah masalah yaitu bagaimana menerapkan sentimen analisis dalam melakukan komparasi sebelum dan sesudah adanya pandemi *Covid-19* pada objek wisata di Yogyakarta dan melakukan interpretasi jaringan semantik berdasarkan sentimen analisis pengguna *Twitter* pada pariwisata di Yogyakarta?

### **1.3. Batasan Masalah**

Mengingat banyaknya perkembangan yang dapat ditemukan dalam permasalahan dalam penelitian, maka peneliti memberikan batasan-batasan masalah yang dianggap lebih memperjelas mengenai apa yang akan diselesaikan dalam penelitian ini. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Data merupakan *tweet* yang diambil dari sosial media *Twitter* dengan topik lima objek wisata dengan pengunjung terbanyak berdasarkan data statistik Dinas Pariwisata Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Data yang diambil berupa *tweet* berbahasa Indonesia.
3. Analisis dilakukan pada data dengan tanggal *post* dari tanggal 1 Januari 2017 hingga 31 Mei 2020.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah melakukan analisis teks pada media sosial *Twitter* dengan topik objek wisata di Yogyakarta untuk menemukan sentimen dan melakukan komparasi tren pada objek wisata sebelum dan sesudah pandemi Covid-19 serta membuat jaringan semantik berdasarkan analisis sentimen untuk dilakukan interpretasi.

#### 1.5. Metode Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa metode yang dapat mendukung proses penelitian. Dengan kata lain metode sebagai usaha untuk mengembangkan, menemukan, dan menguji pengetahuan yang sudah ada, ekspektasinya ialah agar penelitian ini dapat mencapai tujuan awal penelitian serta terarah. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari *Twitter* yang berupa *tweet* yang dibuat oleh pengguna dengan topik objek wisata di Yogyakarta.

Berikut metode yang akan digunakan dalam penelitian ini:

1. Studi Literatur

Dalam penelitian ini studi literatur digunakan sebagai proses dalam menemukan dan mempelajari sumber referensi dan literatur yang dianggap berkaitan dengan metode sentimen analisis dan pembuatan jaringan semantik serta interpretasinya.

2. Pengumpulan data dari media sosial Twitter

Data yang diambil merupakan kumpulan *tweets* berupa teks dari pengguna dengan topik objek wisata di Yogyakarta.

3. *Pre-processing* data

Tahapan *pre-processing* merupakan bagian dari *text mining* yang digunakan untuk menghilangkan tanda baca, *links*, emoji, menghapus



*stopwords*, angka, kata tidak baku, imbuhan, dan mengubah text menjadi *lowercase* secara keseluruhan.

4. Analisis sentimen menggunakan metode *Naïve Bayes*

Data yang telah dikumpulkan dan dilakukan *pre-processing* akan diklasifikasi dengan menghitung nilai sentimen dari setiap *tweets* menjadi dua kelas yaitu positif dan negatif, kemudian menghitung presentase antar kelas pada masing-masing objek wisata untuk dilakukan komparasi dan selanjutnya dianalisis. Hasil dari analisis ini digunakan untuk mengambil variabel yang berpengaruh dalam sentimen setiap objek wisata.

5. Pembuatan jaringan semantik menggunakan *Co-occurrence* matriks

Setiap kelas dari klasifikasi sentimen pada masing-masing objek wisata dilakukan perhitungan pada setiap kata dengan kemunculan antar kata dan nilai relasinya. Matriks yang telah terbentuk digunakan untuk membentuk jaringan semantik dengan *nodes* yang saling berhubungan dengan *edges* berdasarkan nilai perhitungan *co-occurrence*

6. Membuat intepretasi serta penarikan kesimpulan hasil penelitian

Jaringan semantik yang telah terbentuk memiliki pengetahuan berupa gambaran atas relasi setiap variabel satu dengan yang lainnya. Hubungan antar *nodes* dapat dijelaskan dengan menginterpretasikan untuk memberikan referensi untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas pariwisata di Yogyakarta. Dari seluruh hasil yang ada penelitian ini dapat memberikan kesimpulan yang mampu digunakan untuk membuat kebijakan-kebijakan yang lebih tepat sasaran pada sektor pariwisata.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi mengenai konsep dan ide dasar dalam pembuatan dan penulisan tugas akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi uraian beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan sumber referensi penulis beserta tabel pembandingan yang juga menguraikan penelitian yang dilakukan penulis.

### **BAB III LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi mengenai macam-macam teori yang diimplementasikan pada penelitian yang dilakukan penulis.

### **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN EKSPERIMEN**

Pada bab ini berisi deskripsi masalah, analisis kebutuhan eksperimen, dan perancangan eksperimen yang dilakukan.

### **BAB V HASIL EKSPERIMEN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi penjelasan eksperimen, hasil eksperimen, dan pembahasan eksperimen.

### **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis yang didapatkan dari hasil penelitian.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Sebuah penelitian dengan tujuan mengembangkan metodologi praktis dalam melakukan analisis tujuan wisata secara kompetitif berdasarkan penawaran pada usaha penginapan dan konsep nilai yang didapatkan. Studi empiris dilakukan dari 5 tujuan yang dinilai kompetitif dengan menggunakan ulasan wisatawan dari perusahaan bidang penginapan yang ada di website Booking.com. Saat ini, pendapat wisatawan secara online dan pengembangan metodologi praktis dalam menganalisa tujuan wisata merupakan elemen penting dalam merancang strategi kompetitif [13]. Penelitian ini juga menerapkan analisa komparatif berdasarkan ulasan wisatawan pada setiap penginapan. Hasil penelitian menunjukkan adanya kontribusi guna mengelola tujuan wisata dan menganalisis daya saing penawaran penginapan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Schweinsberg juga menggunakan peranan media sosial dalam melakukan sebuah penilaian atas dampak potensial pada industri pariwisata di Australia pada tahun 2019-2020 yang disebabkan oleh kebakaran hutan. Media sosial menjadi sebuah sarana yang menjadi pemangku kepentingan dalam pengembangan strategi respon pada bencana untuk membuat kebijakan pariwisata yang efektif [14]. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah industri pariwisata terus mengklasifikasikan sebagai korban pasif dari bencana kebakaran hutan atau apakah peranan masyarakat sebagai entitas pariwisata kolektif, perlu menyadari kesalahan atas apa yang telah dilakukan dalam pembakaran hutan.

Xiang melakukan sebuah riset untuk mempelajari masalah di bidang pariwisata yang mengambil data dari ulasan online. Penelitian ini menggunakan analisis sentimen dan secara komparatif menguji tiga platform ulasan online. Dengan menggunakan metode Naïve Bayes penelitian ini berhasil mengklasifikasikan sentimen dengan tingkat akurasi 95% [15]. Untuk membandingkan ketiga platform yang telah dipilih penelitian ini menggunakan matriks berbasis *centroid* kemudian merepresentasikan menggunakan TF-IDF,

sehingga menghasilkan kata kunci yang sangat berpengaruh pada masing-masing platform.

Penelitian lain yang menggunakan analisis sentimen komparatif ialah penelitian yang dilakukan oleh Hou dalam penelitian ini objek yang diambil ialah ulasan perjalanan wisata di Cina. Ulasan pariwisata secara online saat ini menjadi sumber informasi penting dalam industri pariwisata [16]. Tujuan utama dari penelitian ini ialah mengidentifikasi topik dan membandingkan perbedaan yang ada dalam ulasan online. Analisis asosiasi secara semantik diterapkan untuk mendapatkan kata kunci dalam topik tertentu. Hasilnya terdapat perbedaan pada beberapa bagian yaitu kata kunci pada topik, distribusi topik, sifat struktural, dan hubungan masyarakat. Penelitian ini juga memvisualisasikan jaringan yang dapat mengidentifikasikan topik yang ramai diperbincangkan. Analisis komparatif dan visualisasi semantik dapat memberikan pengetahuan baru dalam industri pariwisata [16].

Penelitian selanjutnya yang menggunakan sentimen analisis ialah penelitian yang dilakukan oleh Ainin dalam penelitian ini membahas mengenai tren pariwisata halal dengan menganalisis *tweet* pada Twitter. Analisis yang dilakukan memanfaatkan valensi sentimen yang terkait dengan pariwisata halal. Kemudian dari sentimen yang dilakukan dapat mengidentifikasi tujuan populer berdasarkan *tweet*. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Kim yang juga berfokus pada destinasi wisata pada ulasan online wisatawan di Paris. Penelitian ini menggunakan metode Naïve Bayes dalam melakukan analisis sentimen. Semua ulasan yang terkumpul dikelompokkan kedalam 14 kategori berdasarkan aspek pemilihan destinasi wisata. Analisis *Co-occurrence* pada penelitian ini digunakan untuk memberikan informasi mengenai opini wisatawan pada kategori tertentu berdasarkan pola kata dengan pasangan kata yang lainnya dengan memetakan hubungan antara konsep, ide, dan masalah. Metode *Co-occurrence* banyak digunakan untuk menganalisis tren atau struktur dalam penelitian [17].

Peneliti bernama Andrea melakukan penelitian yang bertujuan untuk melakukan analisis pada perubahan pada *medical tourism* pada periode 1931-2016. Penelitian ini menggunakan metode *co-word analysis* dan berhasil menemukan

enam kluster yang dapat digunakan dalam menambah wawasan struktur konseptual pada *medical tourism*. Dikatakan bahwa penelitian ini memanfaatkan pendekatan bibliometrik dan analisis kata secara bersamaan [18].

Dina, melakukan sebuah penelitian dalam menganalisis sentimen pada ulasan online TripAdvisor dengan studi kasus hotel di Ubud, Bali. Fokus pada penelitian ini ialah bagaimana cara merepresentasikan ulasan dari pelanggan hotel dengan analisis sentimen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Decision Tree* dalam melakukan sentimen analisis. Hasilnya mengungkapkan bahwa kebanyakan pelanggan lebih sering memberikan ulasan pada hari terakhir tinggal dan mendapatkan kata kunci “malam”, “kumpulan”, dan “waktu”. Algoritma Naïve Bayes dinilai seringkali menghasilkan akurasi yang lebih baik disbanding *Decision Tree* [19].

Permintaan pariwisata memiliki implikasi yang penting bagi pembuat kebijakan dan perusahaan yang bergerak pada industri pariwisata. Penelitian yang dilakukan oleh Fronzetti yang melakukan penerapan metode *social network* dan analisis jaringan semantik untuk mempelajari tren yang didapatkan dari setiap pengguna pada forum pariwisata online TripAdvisor. Penelitian ini menganalisis forum pada tujuh kota besar di Eropa selama 10 tahun terakhir, data yang didapatkan berhasil diolah dengan menerapkan model *Factor Augmented Autoregressive* dan *Bridge Model* dengan analisis jaringan semantik. Hasil yang didapatkan ialah variabel semantik menghasilkan model yang lebih baik dalam melakukan prediksi pada kedatangan turis di bandara internasional [20].

Penelitian lain yang memanfaatkan jaringan semantik dalam menemukan informasi dalam sebuah masalah ialah penelitian yang dilakukan oleh Liu. Latar belakang dari penelitian ini ialah keresahan penulis kepada pemerintah untuk memanfaatkan media sosial dalam menanggapi sebuah masalah yang terjadi pada masyarakat. Dengan membuat jaringan semantik memanfaatkan *tweet* dari 67 akun Twitter resmi organisasi pemerintah selama terjadi badai Harvey, penelitian ini mengidentifikasi bagaimana kebijakan strategis yang dilakukan oleh pemerintah sebelum, selama, dan segera setelah terjadinya peristiwa bencana tersebut. Jaringan semantik dinilai dapat merepresentasikan respon komunikasi yang baik pada

masalah yang berbeda [12]. Dalam pembentukan jaringan semantik penelitian ini menggunakan *term frequency* atau jumlah kemunculan setiap kata kemudian dilanjutkan membentuk jaringan semantik untuk memberikan gambaran atas hubungan antar kata. Analisis jaringan semantik yang dilakukan telah mengidentifikasi pola yang berbeda berdasarkan tiga strategi respons, hasilnya komunikasi dengan menggunakan sosial media dapat dikembangkan sesuai dengan pola yang terbentuk.

Penelitian selanjutnya ialah penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu penelitian mengenai implementasi *text mining* dalam mengetahui pengaruh pandemi Covid-19 pada sentimen pengguna media sosial Twitter mengenai lima objek wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan menggunakan metode Naïve Bayes kemudian hasil dari sentimen ini diidentifikasi menggunakan analisis jaringan semantik yang berguna dalam menemukan penyebab atas sentiment tersebut melalui tren yang muncul. Pembentukan jaringan semantik memanfaatkan matriks *co-occurrence*, penggunaan metode ini dapat digunakan juga dalam menemukan asosiasi yang ada antar kata. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pandemi Covid-19 ini mempengaruhi sentimen pengguna media sosial Twitter pada pembahasan mengenai lima objek wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan pola kenaikan sentiment negatif, kemudian hasil analisis jaringan semantik menunjukkan perbedaan tren yang dibahas pada masa sebelum pandemi dan ketika pandemi terjadi.

## **BAB VI. PENUTUP**

### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pandemi Covid-19 terhadap sentimen pengguna media sosial dan analisis jaringan semantik pada sektor wisata di Yogyakarta dengan objek wisata Candi Prambanan, Malioboro, Pantai Parangtritis, Tebing Breksi, dan Kebun Binatang Gembira Loka dapat memberikan kumpulan data yang bertopik sama dengan pola yang juga sama. Pola pengguna media sosial Twitter dalam melakukan pembahasan objek wisata di Yogyakarta memiliki tren yang berbeda-beda pada setiap objek wisata. Dapat disimpulkan bahwa adanya pandemi Covid-19 ini mempengaruhi sentimen pengguna media sosial dalam melakukan pembahasan objek wisata di Yogyakarta, pengaruh yang diberikan, mayoritas merupakan sebuah angka kenaikan sentimen negatif. Dengan diketahuinya pengaruh dari pandemi Covid-19 ini pelaku industri pariwisata di Yogyakarta dapat menggunakannya untuk melakukan evaluasi yang diperlukan. Kemudian analisis jaringan semantik yang telah dilakukan dapat menunjukkan tren yang terjadi atau yang menyebabkan perubahan sentimen pengguna media sosial kepada objek wisata di Yogyakarta. Berdasarkan data tren yang didapatkan sebelum terjadinya pandemi pembahasan yang dilakukan mayoritas mengenai akses jalan dan sampah namun ketika terjadi pandemi mayoritas tren yang didapat ialah akses jalan dan kebijakan pemerintah terhadap pandemi Covid-19. Pelaku industri pariwisata maupun pemerintah dapat memberikan perbaikan pada tren yang dirasa menjadi kekurangan suatu objek wisata atau dapat menggunakan untuk meningkatkan komponen daya tarik wisata berdasarkan tren yang ada.

### **6.2. Saran**

Setelah dilakukan penelitian, penulis juga memiliki beberapa saran untuk penelitian berikutnya yang juga meneliti mengenai pengaruh sentimen dan analisis jaringan semantik berdasarkan data *co-occurrence* sebagai berikut:

1. Pengaruh sentimen dapat dilakukan dalam menilai sebuah analisis kompetitif dan media yang lain.
2. Analisis jaringan semantik dapat dikembangkan pada data yang lebih beragam dan menggunakan metode pembentukan jaringan yang lain.





## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Pariwisata Daerah Istimewa Yogyakarta, “Statistik Kepariwisata Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2018,” no. 0274, pp. 1–87, 2018.
- [2] Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta, “Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 1 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas PERDA DIY Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2012-2025,” pp. 1–147, 2019.
- [3] D. Eide, L. Fuglsang, and J. Sundbo, “Management challenges with the maintenance of tourism experience concept innovations: Toward a new research agenda,” *Tour. Manag.*, vol. 63, pp. 452–463, 2017.
- [4] J. James, “Ekonomi pariwisata : sejarah dan prospeknya,” p. 2491, 1991.
- [5] J. Clement, “Number of social media users worldwide 2010-2021,” *Statista*, 2019. [Online]. Available: <https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users/>. [Accessed: 30-Jun-2020].
- [6] I. G. Smith, “Inside the sharing economy: understanding consumer motivations behind the adoption of mobile applications,” *Int. J. Contemp. Hosp. Manag.*, vol. 29, pp. 2218–0496, 2006.
- [7] G. W. H. Tan, V. H. Lee, J. J. Hew, K. B. Ooi, and L. W. Wong, “The interactive mobile social media advertising: An imminent approach to advertise tourism products and services?,” *Telemat. Informatics*, vol. 35, no. 8, pp. 2270–2288, 2018.
- [8] M. Ghiassi and S. Lee, “A domain transferable lexicon set for Twitter

- sentiment analysis using a supervised machine learning approach,” *Expert Syst. Appl.*, vol. 106, pp. 197–216, 2018.
- [9] F. R. U. Lio Wilianto, Tacbir Hendro Pudjiantoro, “ANALISIS SENTIMEN TERHADAP TEMPAT WISATA DARI KOMENTAR PENGUNJUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER STUDI KASUS JAWA BARAT,” pp. 439–448, 2017.
- [10] V. A. Fitri, R. Andreswari, and M. A. Hasibuan, “Sentiment analysis of social media Twitter with case of Anti-LGBT campaign in Indonesia using Naïve Bayes, decision tree, and random forest algorithm,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 765–772, 2019.
- [11] M. Yoo, S. Lee, and T. Ha, “Semantic network analysis for understanding user experiences of bipolar and depressive disorders on Reddit,” *Inf. Process. Manag.*, vol. 56, no. 4, pp. 1565–1575, 2019.
- [12] W. Liu, C. H. Lai, and W. (Wayne) Xu, “Tweeting about emergency: A semantic network analysis of government organizations’ social media messaging during Hurricane Harvey,” *Public Relat. Rev.*, vol. 44, no. 5, pp. 807–819, 2018.
- [13] M. Rodríguez-Díaz and T. F. Espino-Rodríguez, “A methodology for a comparative analysis of the lodging offer of tourism destinations based on online customer reviews,” *J. Destin. Mark. Manag.*, vol. 8, no. September 2016, pp. 147–160, 2018.
- [14] S. Schweinsberg, S. Darcy, and D. Beirman, “‘Climate crisis’ and ‘bushfire disaster’: Implications for tourism from the involvement of social media in the 2019–2020 Australian bushfires,” *J. Hosp. Tour. Manag.*, vol. 43, no. January, pp. 294–297, 2020.
- [15] Z. Xiang, Q. Du, Y. Ma, and W. Fan, “A comparative analysis of major online review platforms: Implications for social media analytics in hospitality and tourism,” *Tour. Manag.*, vol. 58, pp. 51–65, 2017.

- [16] Z. Hou, F. Cui, Y. Meng, T. Lian, and C. Yu, "Opinion mining from online travel reviews: A comparative analysis of Chinese major OTAs using semantic association analysis," *Tour. Manag.*, vol. 74, no. January, pp. 276–289, 2019.
- [17] K. Kim, O. jounge Park, S. Yun, and H. Yun, "What makes tourists feel negatively about tourism destinations? Application of hybrid text mining methodology to smart destination management," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 123, pp. 362–369, 2017.
- [18] A. de la Hoz-Correa, F. Muñoz-Leiva, and M. Bakucz, "Past themes and future trends in medical tourism research: A co-word analysis," *Tour. Manag.*, vol. 65, pp. 200–211, 2018.
- [19] N. Z. Dina, "Tourist sentiment analysis on TripAdvisor using text mining: A case study using hotels in Ubud, Bali," *African J. Hosp. Tour. Leis.*, vol. 9, no. 2, pp. 1–10, 2020.
- [20] A. Fronzetti Colladon, B. Guardabascio, and R. Innarella, "Using social network and semantic analysis to analyze online travel forums and forecast tourism demand," *Decis. Support Syst.*, vol. 123, no. June, p. 113075, 2019.
- [21] G. J. Kang *et al.*, "Semantic network analysis of vaccine sentiment in online social media," *Vaccine*, vol. 35, no. 29, pp. 3621–3638, 2017.
- [22] S. P. M. Gancho, "Social Media: a literature review," *e-Revista LOGO*, vol. 6, no. 2, pp. 1–20, 2017.
- [23] Merriam Webster Dictionary, "Social Media | Definition of Social Media by Merriam-Webster," 31 May 2018. 2018.
- [24] K. K. Kapoor, K. Tamilmani, N. P. Rana, P. Patil, Y. K. Dwivedi, and S. Nerur, "Advances in Social Media Research: Past, Present and Future," *Inf. Syst. Front.*, vol. 20, no. 3, pp. 531–558, 2018.
- [25] P. Taprial, V. & Kanwar, *Understanding Social Media, United States:*

*Ventus Publishing*. 2012.

- [26] J. H. Kietzmann, K. Hermkens, I. P. McCarthy, and B. S. Silvestre, "Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media," *Bus. Horiz.*, vol. 54, no. 3, pp. 241–251, 2011.
- [27] G. Prayag, S. Hosany, and K. Odeh, "The role of tourists' emotional experiences and satisfaction in understanding behavioral intentions," *J. Destin. Mark. Manag.*, vol. 2, no. 2, pp. 118–127, 2013.
- [28] Z. Ding, Z. Li, and C. Fan, "Building energy savings: Analysis of research trends based on text mining," *Autom. Constr.*, vol. 96, no. October, pp. 398–410, 2018.
- [29] T. L. Dean and D. V. McDermott, "Temporal data base management," *Artificial Intelligence*, vol. 32, no. 1, pp. 1–55, 2009.
- [30] M. A. Hearst, "Untangling text data mining," pp. 3–10, 1999.
- [31] U. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, and P. Smyth, "From data mining to knowledge discovery in databases," *AI Mag.*, vol. 17, no. 3, pp. 37–53, 1996.
- [32] Q. He, "Knowledge Discovery Through Co-Word Analysis," *Libr. Trends*, vol. 48, no. 1, pp. 133–159, 1999.
- [33] D. L. Hansen, B. Shneiderman, M. A. Smith, and I. Himmelboim, "Semantic networks," *Anal. Soc. Media Networks with NodeXL*, pp. 115–125, 2020.
- [34] M. Spitzer, "Semantic Networks," *Mind within Net*, no. 1972, pp. 1–24, 2018.